

canister 26 thereby moving the cushion 12 in a downward direction. The cushion 12 is thereby moved into position in front of the torso of the passenger more quickly than an air bag cushion 12 equipped with a tether without rupturable seams 34.

Application Number: JP 21739993 A

Application (Filing) Date: 19930901

Priority Data: US 94025592 19920901 A X;

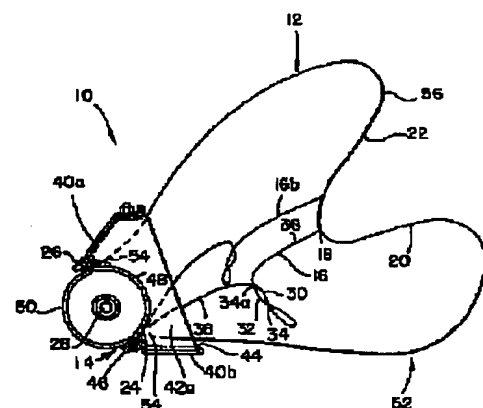
Inventor(s): KAI EICHI PURESUKARO ; TOOMASU EMU KURISUKA ; MAIKERU JIEI WAADO

Assignee/Applicant/Grantee: THIOKOL MORTON INC

IPC (International Class): B60R02116

Other Abstracts for Family Members: DERABS C94-076408

Legal Status: There is no Legal Status information available for this patent



[no drawing available]

MX9304559A1 ☐ **19940331**

Title: (SPA) CUERDAS CON COSTURAS RASCABLES PARA COJIN DE BOLSA INFLABLE.

Abstract: (SPA) Un aparato guiado para dirigir el despliegue de un cojUn de bolsa inflable de un vehUculo automotor hacia el torso de un ocupante por medio de una cuerda que est doblada y adherida a sU misma en una serie de ubicaciones por medio de costuras rompibles. Conforme se despliega el cojUn de bolsa inflable la cuerda o cuerdas truncadas provocan que el cojUn gire alrededor de un punto donde el cojUn está adherido a una canastilla, con lo cual, mueve el cojUn hacia abajo.

Application Number: MX 9304559 A

Application (Filing) Date: 19930728

Priority Data: US 94025592 19920901 A X;

Inventor(s): PRESCARO KAY H US ; KRISKA THOMAS M ; WARD MICHAEL J

Assignee/Applicant/Grantee: MORTON INT INC US

IPC (International Class): B60R02100

Other Abstracts for Family Members: DERABS C94-076408

Legal Status: There is no Legal Status information available for this patent

US5489119A ☐ **19960206**

Title: (ENG) Tethers with tearseams for air bag cushion

Abstract: (ENG)

A guide device for directing the deployment of an automotive air bag cushion toward the torso of an occupant by means of a tether which is folded and attached to itself at a number of locations by rupturable seams. As the air bag cushion deploys the truncated tether or tethers cause the cushion to rotate about a point where the cushion is attached to the canister thereby moving the cushion in a downward direction. The cushion is thereby moved into position in front of the occupant's torso more quickly than an air bag cushion equipped with a tether without tearseams.

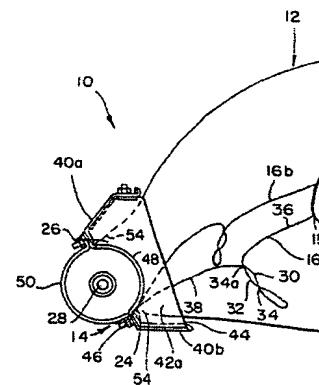
Application Number: US 42763295 A

Application (Filing) Date: 19950421

Priority Data: US 15906993 19931129 A A; US 42763295 19950421 A A; US 94025592 19920901 A A;

Related Application(s): 940255 19920901

Inventor(s): PRESCARO KAY H US ; KRISKA THOMAS M US ; WARD MICHAEL J US





①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/16

⑧⑦ EP 0 586 131 B1

⑩ **DE 693 03 783 T 2**

②① Deutsches Aktenzeichen:	693 03 783.0
⑧⑥ Europäisches Aktenzeichen:	93 306 435.4
⑧⑥ Europäischer Anmeldetag:	16. 8. 93
⑧⑦ Erstveröffentlichung durch das EPA:	9. 3. 94
⑧⑦ Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	24. 7. 96
④⑦ Veröffentlichungstag im Patentblatt:	28. 11. 96

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①

01.09.92 US 940255

⑦③ Patentinhaber:

Morton International, Inc., Chicago, Ill., US

⑦④ Vertreter:

Dr. Weber, Dipl.-Phys. Seiffert, Dr. Lieke, 65189
Wiesbaden

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, ES, FR, GB, IT, NL, SE

⑦② Erfinder:

Prescaro, Kay H., North Ogden, Utah 84414, US;
Ward, Michael J., Liverty, Utah 84310, US; Kriska,
Thomas M., Kaysville, Utah 84037, US

⑤④ Bänder mit Reissnähten für ein Luftkissen

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 693 03 783 T 2

DE 693 03 783 T 2

Bänder mit Reißnähten für ein Luftkissen

Diese Erfindung betrifft im allgemeinen modulare Insassenrückhaltesysteme aufblasbarer Art für Passagierfahrzeuge oder, wie eher bekannt, ein Airbag-Rückhaltesystem. Ein solches System kann in einem Automobil oder einem anderen Fahrzeug zumindest zum Teil an dem Lenkrad zum Schutz des Fahrers und ebenso im Armaturenbrett oder dem Instrumentenfeld der Beifahrerseite für den Schutz des Beifahrers im Falle eines Zusammenstoßes installiert werden. Insbesondere betrifft diese Erfindung eine Verbesserung einer Einrichtung zum Kontrollieren der Anfangsentfaltung des Airbagkissens.

Ein Airbag-Rückhaltesystemmodul schließt typischerweise einen Behälter ein, welcher eine offene Seite hat und eine Aufblaseinrichtung und zumindest einen Teil eines Airbag und eine Abdeckung, welche das Modul vor der Ansicht verbirgt, einschließt. Wenn ein Airbagmodul für die Fahrerseite eines Fahrzeugs gestaltet ist, befindet sich das Modul in dem Lenkrad hinter einer dekorativen Abdeckung, welche ein integraler Bestandteil des Lenkradaufbaus ist. Wenn das Airbagmodul für die Beifahrerseite eines Fahrzeugs gestaltet ist, kann sich der Behälter nur hinter dem Fahrzeugarmaturenbrett, der dekorativen Abdeckung, oder dem Instrumentenfeld der Beifahrerseite (im folgenden als "Armaturenbrett" bezeichnet) befinden, und die Abdeckung kann einen integralen Bestandteil des Fahrzeugarmaturenbretts bilden.

Wenn das Fahrzeug in eine Kollision verwickelt ist, startet ein Zusammenstoß-Signal den Betrieb der Aufblaseinrichtung, um das Airbagkissen zur Entfaltung zu bringen. Die Aufblaseinrichtung erzeugt ein Inertgas (z.B. Nitrogen), welches unter Druck in das Airbagkissen hineingeleitet wird, um das Airbagkissen aus dem Behälter heraus und durch die durch reißfähige Reißnähte in der Lenkradabdeckung oder Reißnähte oder eine aufklappbare Abdeckung in dem Armaturenbrett geschaffene Öffnung und in den Passagierinnenraum des Fahrzeugs hinein zu leiten. Sobald das Airbagkissen in den Passagierinnenraum gelenkt ist, wird es durch den von der Aufblaseinrichtung erzeugten fortgesetzten Gasstrom aufgeblasen. Ein nicht mit Halteband versehenes Airbagkissen für die Fahrerseite entfaltet sich so, daß es den Raum zwischen dem Lenkrad und dem Kopf und Oberkörper des Fahrers füllt. Auf der Beifahrerseite wird das Airbagkissen so zwischen die Windschutzscheibe und den Insassen gelenkt, daß es den Raum zwischen der Windschutzscheibe und dem Kopf des Insassen und dessen Oberkörper füllt. Während der ersten Stufen der Entfaltung des Airbagkissens ist zu

bevorzugen, das Airbagkissen zwischen dem Lenkrad oder dem Armaturenbrett des Fahrzeugs und dem Oberkörper des Insassen auszudehnen, damit die Bewegungsenergie des sich bewegenden Insassen gleich zu Anfang von dem Oberkörper des Insassen absorbiert werden kann. Nach dem Anfangskontakt bietet das Airbagkissen während eines Zusammenstoßes immer noch Schutz für den Kopf und den Oberkörper des Insassen.

Um die Entfaltung eines Airbagkissens zum Schutz eines Insassen eines Kraftfahrzeugs zu lenken, wurden Haltebänder verwendet. Die am Markt erhältlichen Airbagkissen sind Airbagkissen mit Haltebändern für die Fahrerseite und die Beifahrerseite, wobei die Haltebänder durch Schrauben an dem den Aufprall absorbierenden Teil des Airbagkissens und an dem Airbagkissen nahe bei der Gaseinlaßöffnung befestigt sind. Bei Zusammenstößen mit hoher Energie wird ein Airbagkissen mit Haltebändern so positioniert, daß es den Anfangsaufprall von dem Kopf und Oberkörper des Insassen aufnimmt.

Aus US-A-5044663 ist ein Airbagkissen bekannt, das dem Oberbegriff von Anspruch 1 entspricht.

Die vorliegende Erfindung besteht aus einer Kraftfahrzeug-Airbagkissenanordnung für die Verwendung in der Insassenkabine eines Fahrzeugs mit einem Airbagkissen mit einem ersten Abschnitt, welcher gegenüber einem Insassen des Fahrzeugs angeordnet ist, wobei dieser erste Abschnitt eine Vorderfläche und eine Rückfläche hat, einem zweiten Abschnitt, der an dem ersten Abschnitt befestigt ist und in einem dritten Abschnitt endet, welcher eine Gaseinlaßöffnung für das Airbagkissen begrenzt, und wenigstens einem Halteband mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende und einer ersten Kante und einer zweiten Kante, wobei das erste Ende eines jeden Haltebandes an der Rückfläche des ersten Abschnitts befestigt ist und das zweite Ende eines jeden Haltebandes in Nachbarschaft zu dem dritten Abschnitt des Airbagkissens befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Haltebänder auf sich selbst unter Bildung eines ersten Haltebandabschnittes und eines zweiten Haltebandabschnittes gefaltet ist und jeder der ersten Haltebandabschnitte mit dem zweiten Haltebandabschnitt wenigstens an einem beabstandeten Berührungspunkt durch eine zerreißbare Befestigungseinrichtung unter Bildung eines verkürzten Haltebandes verbunden ist und wobei, wenn das Airbagkissen entfaltet wird, das verkürzte Halteband vollständig ausgedehnt wird, bevor das Kissen vollständig aufgeblasen ist, und das Kissen dazu bringt, sich um das zweite Haltebandende zu schwenken, bevor die Befestigungseinrichtung durch weiteres Aufblasen des Kissens, welches ein Verlängern des Haltebandes erlaubt, zerreißt.

Die Haltebänder dieser Erfindung sind gefaltet und an sich selbst an einer oder mehreren Stellen durch eine zerreißbare Befestigungseinrichtung befestigt, welche sich löst, wenn eine ausreichende Spannung auf das Halteband ausgeübt wird.

Dieser Beschreibung der Erfindung folgt eine detaillierte Beschreibung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungsfiguren, welche einen Teil der Beschreibung bilden, in denen gleiche Teile durch die selben Bezugsziffern bezeichnet sind, und in welchen

Figur 1 eine Seitenansicht eines Airbagkissens für die Beifahrerseite mit Haltebändern mit Reißnähten ist, die das Airbagkissen in einem teilweise entfalteten Zustand darstellt, bevor die zerreißbaren Befestigungseinrichtungen gelöst wurden,

Figur 2 eine Seitenansicht des Airbagkissens und des Haltebandes ist, die das Airbagkissen in vollständig entfaltetem Zustand darstellt, nachdem sich die zerreißbaren Befestigungseinrichtungen des Haltebandes gelöst haben,

Figur 3 eine Draufsicht auf das Halteband dieser Erfindung ist, die die Nahtanordnung für die zerreißbaren Befestigungseinrichtungen darstellt,

Figur 4 eine Draufsicht auf ein alternatives Halteband zur Verwendung mit dieser Erfindung ist, die die Nahtanordnung für die zerreißbaren Befestigungseinrichtungen darstellt,

Figur 5 eine Draufsicht auf das Airbagkissen ist, die eine mögliche Haltebandanordnung darstellt,

die Figuren 6a, 6b und 6c eine Abfolge von Seitenansichten des Airbagkissens sind, die die Wirkungsweise der Haltebänder dieser Erfindung während der Entfaltung des Airbagkissens darstellt, und

Figur 7 eine Seitenansicht eines Haltebandes ist, die eine andere Weise der Befestigung der zerreißbaren Befestigungseinrichtungen darstellt.

Wie am besten in Figur 1 zu sehen, wird eine allgemein bei 10 gezeigte Kontrolleinrichtung zur Entfaltung eines Airbag bereitgestellt, die die Entfaltung des Airbagkissens 12 von einem Modulbehälter 14 auf einen Fahrzeuginsassen hin steuert. Ein Halteband 16 mit einem ersten Ende 18 ist an der Rückfläche 20 des ersten Abschnittes 22 des Airbagkissens befestigt, und ein zweites Ende 24 ist nahe an einer Gaseinlaßöffnung 26 befestigt, die zur Aufnahme eines Gases von einer Aufblaseinrichtung 28 geschaffen ist. Das Halteband 16 ist auf sich selbst gefaltet, um zumindest einen ersten Abschnitt 30 und einen zweiten Abschnitt 32 zu bilden. Der erste Haltebandabschnitt 30 ist an dem zweiten Haltebandabschnitt 32 zumindest an einer Stelle durch die zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 befestigt. Zusätzlich kann das gefaltete Halteband 16 einen dritten Haltebandabschnitt 36, der zwischen dem er-

sten Haltebandende 18 und der ersten zerreißbaren Befestigungseinrichtung 34a gebildet ist, und einen vierten Haltebandabschnitt 38, der zwischen der ersten zerreißbaren Befestigungseinrichtung 34a und dem zweiten Haltebandende 24 gebildet ist, einschließen. Auf die Entfaltung des Airbagkissens 12 von dem Behälter 14 hin wird die Ausdehnung des Kissens 12 kurzzeitig durch das verkürzte Halteband 16 aufgehalten, was, wie angenommen wird, das Airbagkissen dazu bringt, sich um das erste Haltebandende 24 herum zu schwenken. Sobald durch das sich ausdehnende Kissen Spannung auf das Halteband 16 ausgeübt wird, löst sich eine der zerreißbaren Befestigungseinrichtungen 34, wodurch es dem ersten Kissenabschnitt 22 gestattet wird, aus dem Behälter 14 auszutreten, bis das Halteband 16 wieder die durch die zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 vorgegebene maximale Länge erreicht. Der Entfaltungsproze setzt sich fort, bis sich alle zerreißbaren Befestigungseinrichtungen 34 gelöst haben, um so das Halteband 16 zu seiner vollen Länge auszudehnen.

Der Behälter 14 zur Verwendung mit dem Halteband dieser Erfindung schließt irgendeinen nach dem Stand der Technik bekannten Behälter ein, der für die Verwendung mit einem Airbag-Rückhaltesystem für die Beifahrerseite oder einem nach dem Stand der Technik bekannten Airbagmodul für die Verwendung mit einem Airbag-Rückhaltesystem für die Fahrerseite geeignet ist. Das Halteband dieser Erfindung wurde mit einem Behälter für die Beifahrerseite 14 verwendet, welcher ein Paar erste Wände 40a und 40b (Oberseite beziehungsweise Unterseite, wenn von oben betrachtet) und ein Paar zweite Wände 42 a und 42b (links beziehungsweise rechts, wenn von oben betrachtet) einschließt, die, wie in Figur 1 gezeigt, eine obere Öffnung 44 beziehungsweise eine untere Öffnung 46 begrenzen. Zwischen einem Ausströmraum 48 und einem Deckel 50, an der unteren Öffnung 46 des Behälters 14 befestigt, wird eine Airbag-Aufblaseinrichtung 28 gehalten. Nahe an der Aufblaseinrichtung 28 und daran befestigt ist ein Airbagkissen 12 mit einem ersten Abschnitt 22, der sich vor dem Fahrzeuginsassen ausbreitet, wenn das Airbagkissen 22 entfaltet wird. An dem ersten Abschnitt 22 ist ein zweiter Airbagkissenabschnitt 52 befestigt und endet in einem dritten Abschnitt 54, der eine Gaseinlaßöffnung 26 für das Airbagkissen begrenzt. Der erste Airbagkissenabschnitt 22 hat eine Vorderfläche 56, welche dem Insassen während der Entfaltung des Airbagkissens 12 gegenüberliegt, und eine Rückfläche 20, die dem Inneren des Airbagkissens 12 zugewandt ist. Das bei dieser Erfindung verwendete Airbagkissen 12 kann irgendein nach dem Stand der Technik bekanntes Airbagkissen sein.

Das Halteband 16 dieser Erfindung schließt, wie in Figur 3 gezeigt, ein erstes Ende 18, ein zweites Ende 24, eine erste Kante 58 und eine zweite Kante 60 ein. Das erste Ende 18 des Haltebandes 16 ist an der Rückfläche 20 des Airbagkissens 12 durch irgendein geeignetes Mittel, wie etwa eine Naht oder ähnliches, befestigt. Vorzugsweise wird, wie in Figur 3 gezeigt, eine Kastennaht 62 verwendet. Das zweite Haltebandende 24 ist vorzugsweise mit einer Kastennaht nahe bei dem dritten Airbagkissenabschnitt 54 an dem Airbagkissen 12 befestigt.

Genauso kann das zweite Haltebandende 24 fest an dem Behälter 14 in der Nähe der Stelle befestigt werden, an der der dritte Airbagkissenabschnitt 54 an dem Behälter 14 befestigt ist. Vorzugsweise ist das zweite Haltebandende 14 an der ersten unteren Behälterwand 40b durch geeignete Befestigungseinrichtungen, wie etwa Nieten, Schrauben oder ähnliches, befestigt. Das Halteband 16 ist so auf sich selbst gefaltet, daß es zumindest einen ersten Abschnitt 30 und einen zweiten Abschnitt 32 bildet. Der erste Abschnitt 30 ist durch die zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 an dem zweiten Abschnitt 32 befestigt. Die zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 dieser Erfindung ist irgendein geeignetes Befestigungsmittel, welches sich löst, wenn auf das Halteband 16 an dem ersten Ende 18 und dem zweiten Ende 24 Spannung ausgeübt wird. Die zerreißbare Befestigungseinrichtung muß so beschaffen sein, daß sie sich löst, ohne zum Zerreißen des Haltebandes zu führen. Weiterhin muß die zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 so beschaffen sein, daß sie unter kalten Betriebsbedingungen (ungefähr -30°C) versagt, unter heißen Betriebsbedingungen jedoch weiterhin in der Lage ist, ausgeübter Kraft einen vorübergehenden Widerstand zu leisten. Die bevorzugte zerreißbare Befestigungseinrichtung zur Verwendung bei dieser Erfindung ist eine Reißnaht, vorzugsweise ein Steppstich. Der Stich kann die gesamte Distanz von der ersten Haltebandkante 56 bis zur zweiten Haltebandkante 58 oder jedweden Abschnitt der Distanz zwischen der ersten Kante 56 und der zweiten Kante 58 umspannen. Anstatt einer Reißnaht kann eine haken- und schleifenartige Befestigungseinrichtung, wie etwa eine Velcro®-Befestigungseinrichtung, verwendet werden. Die zerreißbaren Befestigungseinrichtungen 34 werden an einer Reihe von Stellen in Abständen voneinander entlang der Länge des Haltebandes 16 angeordnet. Alternativ dazu kann, wie in Figur 7 gezeigt, eine Reißnaht oder eine haken- und schleifenartige Befestigungseinrichtung, wie etwa eine Velcro®-Befestigungseinrichtung 64, die Länge des Haltebandes 16 entlang verlaufen.

Das Halteband 16 kann aus irgendeinem geeigneten flexiblen Material bestehen, das eine so ausreichende Stärke hat, daß es unter den Audehnungskräften des Airbagkissens nicht versagt. Das bei der Herstellung des Airbagkissens verwandte Material kann bei der Herstellung des Haltebandes verwendet werden. Zur Verwendung bei dieser Erfindung geeignete Materialien sind gewebte Stoffe aus Nylon, Polyester, Polyamidfasern oder anderen geeigneten Materialien. Naturfasern oder Fasern, die dem strukturellen Verfall durch Schimmel oder Bakterien unterworfen sind, sollten nicht verwandt werden. Weiterhin sollte man keine Materialien verwenden, die für die Verwendung in Fahrzeuginnenräumen nicht zugelassen sind. Der bei dem Stich der zerreißbaren Naht verwendete Faden kann aus irgendeiner geeigneten Faser aus Nylon, Polyester, Polyamidfasern oder ähnlichem bestehen. Wie bei dem für die Herstellung des Haltebandes verwendeten Material, sollten Naturfasern oder Fasern, die dem strukturellen Verfall durch Schimmel oder Bakterien unterworfen sind, nicht für die zerreißbare Befestigungseinrichtung verwendet werden.

Es kann eine Verstärkung des Haltebandes dort, wo sich die zerreißbaren Befestigungseinrichtungen befinden, notwendig sein, um dem Haltebandmaterial eine ausreichende Strukturstärkung zu verleihen. Diese Verstärkungen können aus irgendeinem Material bestehen, das geeignet ist, dem Halteband 16 die strukturelle Stärke zu verleihen.

Es kann ein einzelnes Halteband 16 oder ein einzelnes Paar schmaler Haltebänder 16 des in Figur 3 gezeigten Typs verwendet werden. Es können mehrere Haltebandpaare verwendet werden, jedoch wird ein Haltebandpaar bevorzugt. Die Anzahl der verwendeten Haltebänder wird durch die jeweilige Anwendung bestimmt. Es können auch Haltebandfelder, wie in Figur 4 gezeigt, verwendet werden. Es können wiederum, wie bei den schmalen Haltebändern, einzelne oder mehrere Haltebänder verwendet werden. Wenn zwei Paare schmaler Haltebänder oder Haltebandfelder verwendet werden, sind die Haltebänder, wie in Figur 1 gezeigt, mit dem ersten Satz von Haltebändern 16 und dem zweiten Satz von Haltebändern 16b eingerichtet. Jedes der Haltebänder ist um eine Faltlinie 66 herum gefaltet, und es werden mehrere zerreißbare Befestigungseinrichtungen 34 verwendet, um die beiden Abschnitte, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, zu befestigen. Wenn ein Haltebandfeld verwendet wird, kann eine zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 verwendet werden, die in einem zerreißbaren "V"-Stich 35 oder einem geraden Stich 35a genäht ist. Wenn ein Steppstich als zerreißbare Befestigungseinrichtung 34 mit einem einzelnen Paar schmaler Haltebänder verwendet wird, ist die Verwendung zweier Reihen von Steppstichen für die erste Naht 34a und eine einzelne Reihe von Steppstichen für die folgenden zerreißbaren Nähte zu bevorzugen. Anzahl und Art der jeweils verwendeten Nähte wird durch die jeweilige Anwendung bestimmt.

Um ein Airbagkissen mit den Haltebändern dieser Erfindung auszustatten, können die Haltebänder die befestigten zerreißbaren Befestigungseinrichtungen haben, und das Halteband kann dann in dem Airbagkissen auf ähnliche Art wie bei der Installation eines herkömmlichen Haltebandes installiert werden. Ebenso kann das Halteband in dem Airbagkissen ohne die zerreißbare Befestigungseinrichtung installiert werden, und die zerreißbare Befestigungseinrichtung kann dann an dem Halteband fixiert werden. Es ist vorzuziehen, die zerreißbare Befestigungseinrichtung vor der Installation des Haltebandes in dem Airbagkissen anzubringen. Das Airbagkissen mit dem Halteband dieser Erfindung wird dann durch nach dem Stand der Technik bekannte Mittel in einem Behälter installiert oder an einem Modulgehäuse befestigt. Wenn das zweite Haltebandende an dem Behälter befestigt wird, wird das Halteband mit der zerreißbaren Befestigungseinrichtung an dem Airbagkissen befestigt und das zweite Ende wird an dem Behälter befestigt, und das Airbagkissen wird durch nach dem Stand der Technik bekannte Mittel installiert. Das Airbag-Rückhaltesystem mit dem Halteband dieser Erfindung kann dann hinter dem Armaturenbrett des Fahrgastraumes eines Fahrzeugs oder in dem Lenkrad eines Fahrzeugs installiert werden.

Ein Signal von einem (nicht gezeigten) Unfallsensor löst die Erzeugung von Gas durch die Aufblaseinrichtung aus. Das Gas strömt von der Aufblaseinrichtung aus durch den Airbagkissen-Gaseinlaß in das Airbagkissen hinein. Das sich ausdehnende Airbagkissen zerreißt die Reißnaht der Modulabdeckung oder öffnet die Scharnierabdeckung und beginnt sich in den Fahrzeuginnenraum hinein zu entfalten. Das Airbagkissen entfaltet sich, wie in Figur 6a gezeigt, wegen der zerreißbaren Befestigungseinrichtung kegelstumpfförmig bis zu dem von dem Halteband vorgegebenen maximalen Ausmaß. Es ist anzunehmen, daß das kegelstumpfförmige Halteband das Airbagkissen dazu veranlaßt, um das zweite Haltebandende 24 herum zu schwenken. Sobald Spannung auf das Halteband durch das sich entfaltende Airbagkissen ausgeübt wird, löst sich die erste zerreißbare Befestigungseinrichtung und gestattet die Entfaltung des Airbagkissens bis zu einem in Figur 6b gezeigten Punkt der Ausdehnung. Es wird wiederum angenommen, daß das kegelstumpfförmige Halteband das Airbagkissen dazu veranlaßt, um das zweite Haltebandende 24 herum zu schwenken. Dieser Vorgang setzt sich fort, bis sich alle zerreißbaren Befestigungseinrichtungen gelöst haben und das Airbagkissen, wie in Figur 6c gezeigt, vollständig entfaltet ist.

Es wurde so entsprechend der Erfindung ein Mittel bereitgestellt, mit dem man das Airbagkissen während der Entfaltung schnell zwischen den Oberkörper eines Insassen und das Instrumentenfeld bewegen kann. Es wurde ebenso eine Einrichtung zu einer derartigen Entfaltung des Airbagkissens bereitgestellt, daß der anfängliche Kontakt zwischen dem Airbagkissen und dem Insassen am Oberkörper des Insassen stattfindet. Es wurde außerdem eine Einrichtung bereitgestellt, die das Airbagkissen in die geeignete Position zur besseren Absorbierung der Bewegungsenergie des Oberkörpers des Insassen bewegt. Es wurde auch eine Einrichtung zur Verringerung der Bewegungsenergie der Airbagkissen-Entfaltung bereitgestellt. Zusätzlich wurde eine Einrichtung zur Verminderung des Entfaltungswinkels des Airbagkissens bereitgestellt.

93 306 435.4 - 0 586 131

Morton International, Inc.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Airbagkissenanordnung (10) für die Verwendung in der Insassenkabine eines Fahrzeugs mit einem Airbagkissen (12) mit einem ersten Abschnitt (22), welcher gegenüber einem Insassen des Fahrzeugs angeordnet ist, wobei dieser erste Abschnitt (22) eine Vorderfläche (56) und eine Rückfläche (20) hat, einem zweiten Abschnitt (52), der an dem ersten Abschnitt befestigt ist und in einem dritten Abschnitt (54) endet, welcher eine Gaseinlaßöffnung (26) für das Airbagkissen begrenzt, und wenigstens einem Halteband (16) mit einem ersten Ende (18) und einem zweiten Ende (24) und einer ersten Kante (58) und einer zweiten Kante (60), wobei das erste Ende eines jeden Haltebandes an der Rückfläche (20) des ersten Abschnittes (22) befestigt ist und das zweite Ende eines jeden Haltebandes in Nachbarschaft zu dem dritten Abschnitt des Airbagkissens befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes der Haltebänder auf sich selbst unter Bildung eines ersten Haltebandabschnittes (30) und eines zweiten Haltebandabschnittes (32) gefaltet ist und jeder der ersten Haltebandabschnitte mit dem zweiten Haltebandabschnitt wenigstens an einem beabstandeten Berührungspunkt durch eine zerreißbare Befestigungseinrichtung (34) unter Bildung eines verkürzten Haltebandes verbunden ist und wobei, wenn das Airbagkissen entfaltet wird, das verkürzte Halteband vollständig ausgedehnt wird, bevor das Kissen vollständig aufgeblasen ist, und das Kissen dazu bringt, sich um das zweite Haltebandende (24) zu schwenken, bevor die Befestigungseinrichtung (34) durch weiteres Aufblasen des Kissens, welches ein Verlängern des Haltebandes erlaubt, zerreißt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 zusätzlich mit einem Fahrzeug-Airbagkissenbehälter (14) mit einer Innenseite und einer Außenseite einschließlich einer Wand, die einen Hohlraum für einen Gasgenerator (28) und wenigstens einen Teil eines gefalteten aufblasbaren Insassenrückhaltekissens begrenzt, wobei diese Wand zusätzlich eine Öffnung zu dem Hohlraum in dem Behälter begrenzt, und wobei der Gasgenerator so betätigbar ist, daß er ein Gas unter einem Druck in dem Hohlraum erzeugt, wobei das zweite Ende des Haltebandes fest an der Innenwand (40b) des Fahrzeug-Airbagbehälters in Nachbarschaft zu dem dritten Abschnitt (54) des Airbagkissens befestigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei der das Material des Haltebandes aus unter Nylon, Polyestern und Polyamiden ausgewähltem Gewebe besteht.
4. Vorrichtung nach einem der vorausgehenden Ansprüche, bei der die zerreißbare Befestigungseinrichtung eine Befestigungseinrichtung vom Haken- und Schlaufen-typ ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die zerreißbare Befesti-gungseinrichtung eine zerreißbare Naht ist.

FIG. 1

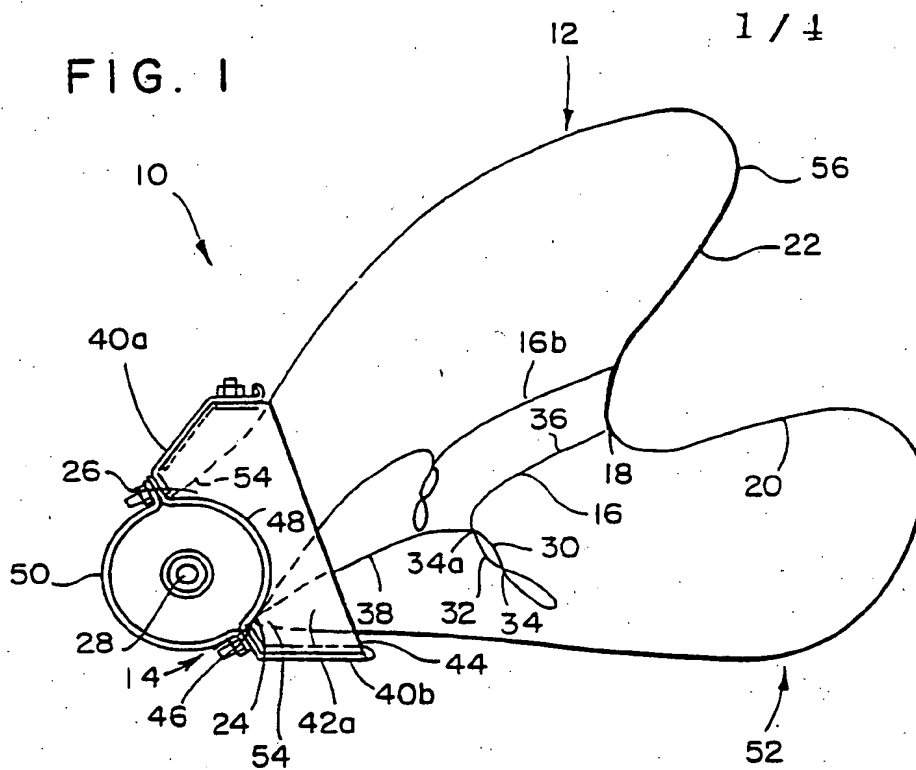


FIG. 2

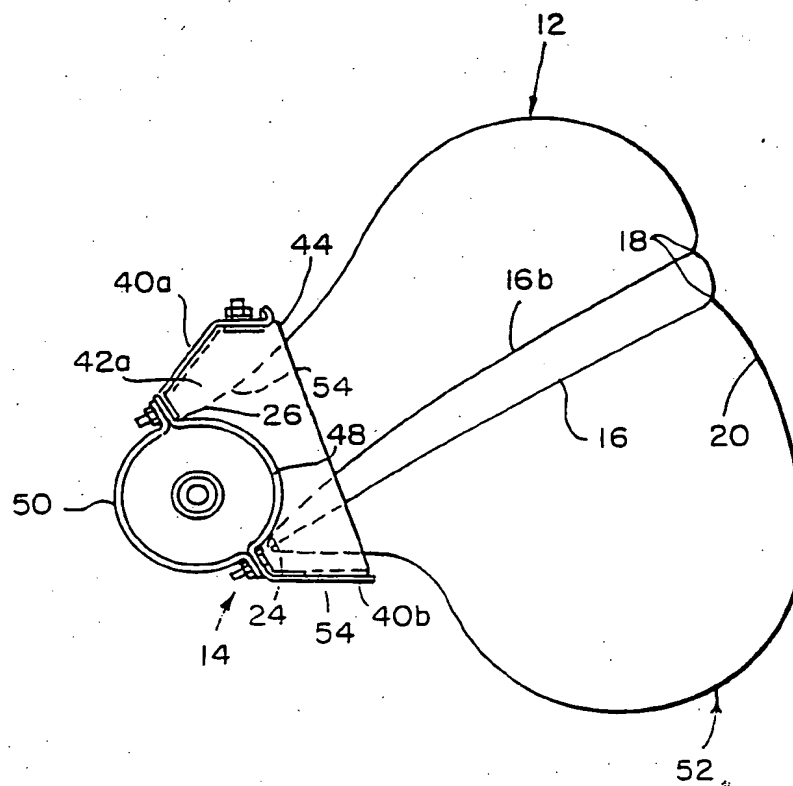


FIG. 3

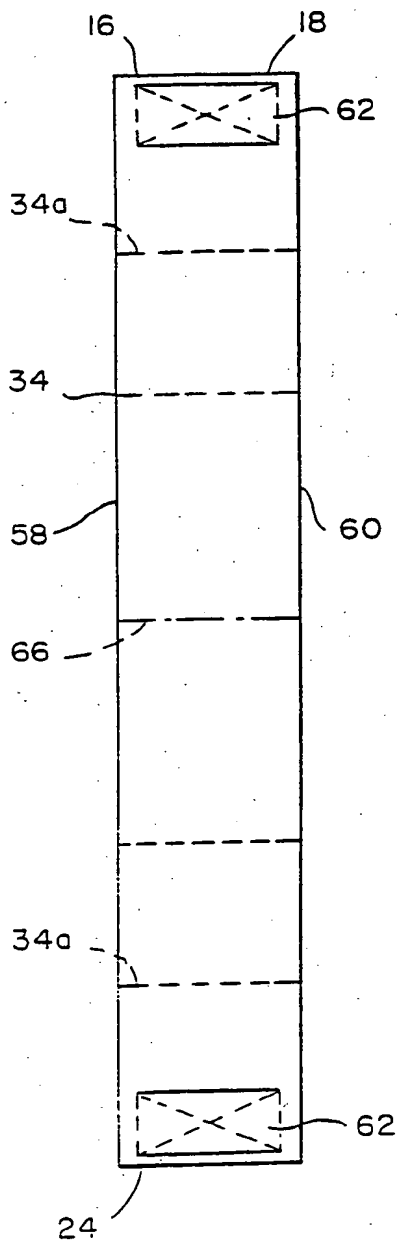


FIG. 4

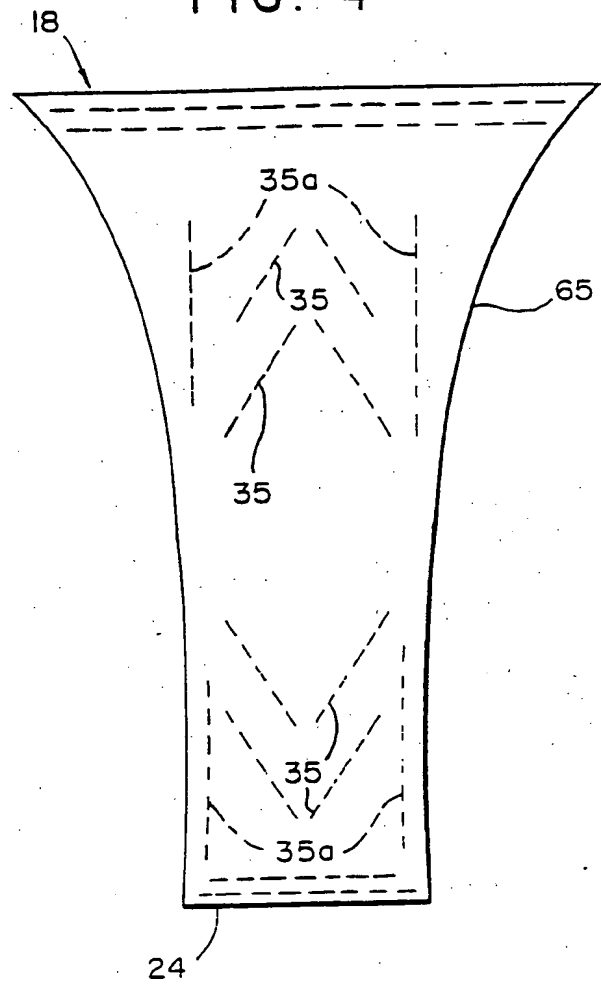


FIG. 5

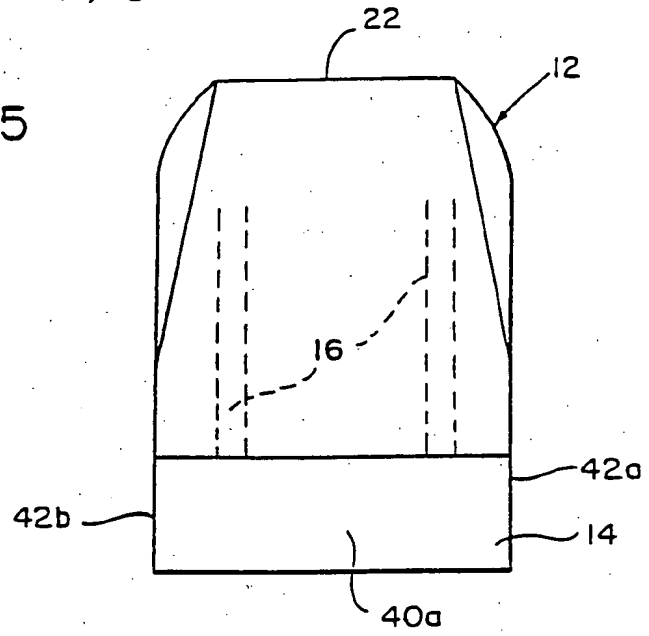


FIG. 7

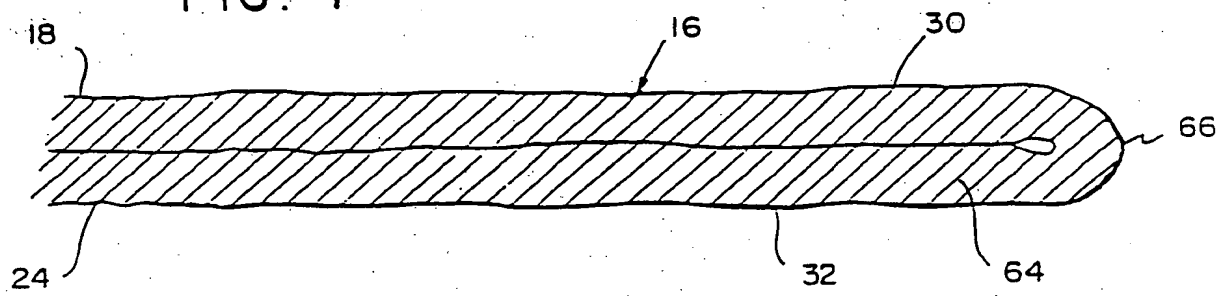


FIG. 6a

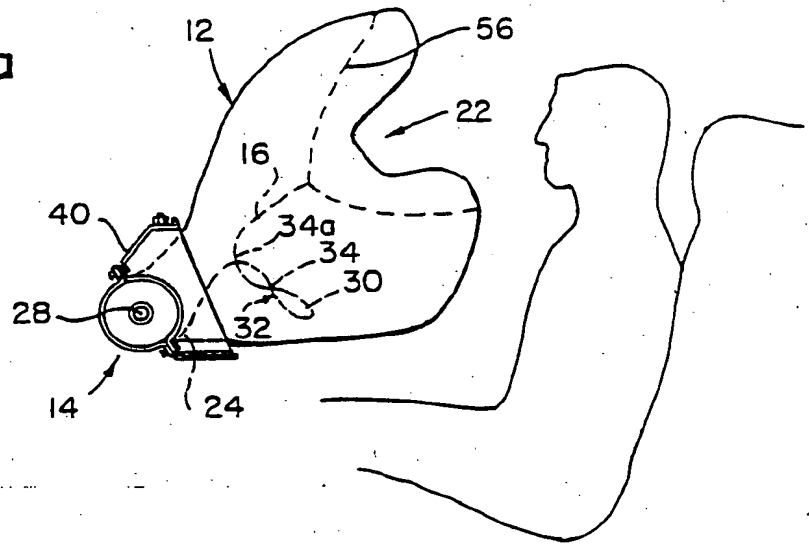


FIG. 6b

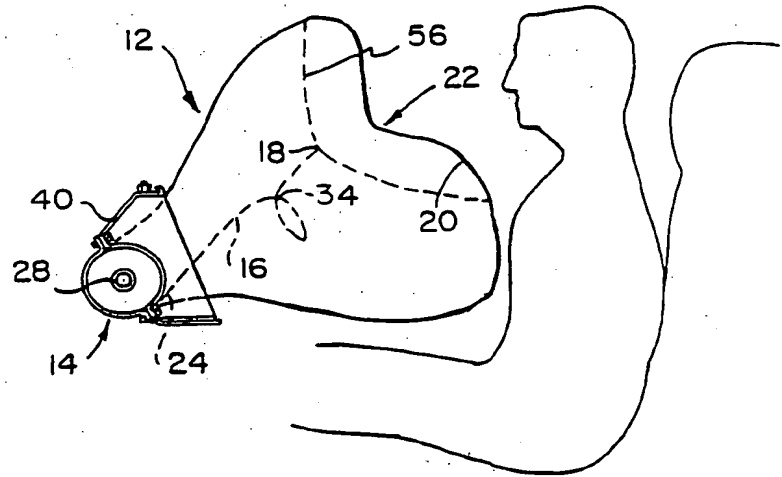


FIG. 6c

